

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-149035

(43) 公開日 平成8年(1996)6月7日

(51) Int.Cl.⁸

H 0 4 B 1/38

G 0 6 K 17/00

19/07

識別記号

庁内整理番号

F I

F

技術表示箇所

BEST AVAILABLE COPY

G 0 6 K 19/ 00

H

H 0 4 B 7/ 26

U

審査請求 未請求 請求項の数 7 F D (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平6-308094

(22) 出願日

平成6年(1994)11月17日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 井村 滋

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 渡辺 秀和

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 畠山 泉

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

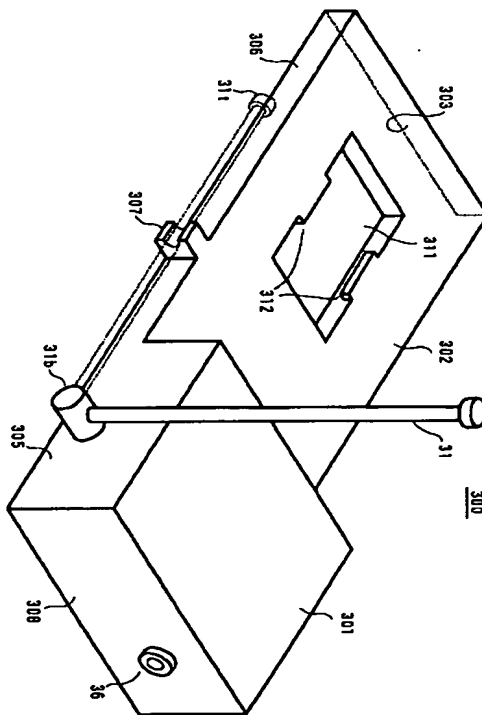
(74) 代理人 弁理士 佐藤 正美

(54) 【発明の名称】 カード型無線通信装置

(57) 【要約】

【目的】 通信回線と接続できない情報端末に、なんらの変更も加えずに、無線によるデータ通信機能を付加する。

【構成】 液晶ディスプレイ11とタッチパネル12やキーボード13とを備え、かつ、通信回線との接続機能を備えていない、情報端末10のPCMCIA型拡張スロット102に挿入が可能なように、カード型無線通信装置30Cを形成して、情報端末とのハードおよびソフトのインターフェイスと、アンテナ31および無線送受信回路40とを搭載すると共に、所定の無線通信ネットワークの認証モジュール39を装着するための認証モジュール装着部311を、拡張スロットに挿入したとき、少なくとも部分的に隠蔽されるような位置に設けることにより、所定の無線通信ネットワークを通じて、情報の授受を可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】情報の入力操作手段および表示手段を備え、かつ、通信回線との接続手段を備えていない、情報端末の所定の拡張スロットに挿入可能に形成したカード型無線通信装置であって、

上記情報端末とのインターフェイス手段と、アンテナおよび無線送受信回路とを備え、所定の無線通信ネットワークを通じて上記情報端末の情報の授受ができるようにしたカード型無線通信装置。

【請求項2】上記所定の無線通信ネットワークの認証モジュールを装着するための認証モジュール装着部を設けた請求項1に記載のカード型無線通信装置。

【請求項3】上記情報端末の上記拡張スロットに挿入されたとき、この拡張スロット内に少なくとも部分的に隠蔽される位置に上記認証モジュール装着部が設けられる請求項2に記載のカード型無線通信装置。

【請求項4】上記アンテナが使用時に起立状態とされ、非使用時には倒伏状態とされると共に、この倒伏状態の上記アンテナによって上記情報端末の上記拡張スロットへの挿入が阻止される請求項1に記載のカード型無線通信装置。

【請求項5】音声信号の入出力のための接続手段が設けられた請求項1に記載のカード型無線通信装置。

【請求項6】上記インターフェイス手段が上記情報端末に搭載された基本的プログラムに対応するプログラムを含む請求項1に記載のカード型無線通信装置。

【請求項7】上記認証モジュールに搭載された電話帳などの情報が上記インターフェイス手段を通じて上記情報端末側で利用可能とされる請求項6に記載のカード型無線通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、通信回線との接続ができない情報端末に好適な、カード型無線通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、個人用の情報機器としては、電子手帳が普及しているが、これから発展した、PDA(Personal Digital Assist)と呼ばれる携帯情報端末装置も知られている。

【0003】このPDAは、入力および制御用のキーボードやタッチパネルを備え、スケジュール管理、電話帳の機能に加えて、キーボードないしはペンなどによるメッセージの作成と、その保存の機能を有する。また、モデム機能を搭載することにより、電話回線を通じて、ファクシミリなどのデータ通信が可能なものもできている。

【0004】一方、例えばGSM(Global System for Mobile communication)システムのような、デジタル携帯電話システムが、使用場所の自由度が高いことから、

ビジネスなどでの利用が拡大している。このような携帯電話は、UHF帯の無線回線を介して、最寄りの基地局と接続され、比較的広範囲の移動が可能である。そして、携帯電話では、音声信号がデジタル処理されて、時間軸とデータ量を圧縮されて伝送される。

【0005】まず、図8～図10を参照しながら、この発明が適用される、携帯情報端末および携帯電話システムについて説明する。

【0006】図8に示すように、携帯電話システムでは、それぞれ異なる地域に設置された基地局1a、1b間が基地局リンク2と通じて接続されると共に、このリンク2を通じて、一般の電話局3とも回線設定が可能なように接続される。

【0007】10a、10b、10pは前述のようなPDAであって、それぞれモデム機能が搭載され、PDA10pは、有線リンク4を通じて、電話局3に接続される。また、30a、30bは携帯電話であって、それぞれ無線リンク5a、5bを通じて、基地局1a、1bに接続可能とされると共に、それぞれモデムリンク6a、6bを通じて、PDA10a、10bが接続される。更に、無線リンク5mを通じて、車載端末7と基地局1bとが接続可能とされる。

【0008】そして、39a、39bは、GSMシステムの個々の加入者に交付される認証モジュール(Subscriber Identify Module、以下SIMと略称する)であって、CPUを内蔵するICカードとして構成され、加入者が利用できるネットワークなどの契約状況や暗証番号(Personal Identify Number)などが記憶してある。また、この認証モジュールでは、通信の暗号化や電話帳機能が提供される。

【0009】加入者が、GSMシステムの端末、例えば、携帯電話30aにSIM39aを挿入して、暗証番号を入力すると、SIM39a内で暗証番号が検証される。出先などで、別のGSM端末を使用する場合は、その端末が、挿入されたSIMの内容に従って、基地局にロケーション・アップデートを行う。

【0010】図9に示すように、PDA10は、マン・マシン・インターフェイスとして、液晶ディスプレイ11を備え、このディスプレイ11に重ねて、タッチパネル12が装着され、手書き入力や、ディスプレイ11に表示されるメニューを選択することができる。また、キーボード13による入力も可能である。

【0011】そして、PDA10では、通常、住所録のような形式で、個人名、住所、電話番号などを登録することができると共に、これをディスプレイ11上に表示して相手先の電話番号を検索することもできる。

【0012】図9に示すように、PDA10のデータ処理系20は、CPU21と、その基本的プログラム(Operating System)などの処理プログラムが格納されたROM22と、RAM23を含んで構成され、時間管理用

10

20

30

40

50

3

のタイマ 24 と共に、バス 25 を通じて接続される。この実施例では、RAM 23 の一部の領域が、電池のバックアップにより、不揮発性とされ、この不揮発性領域に、前述のような、使用者のスケジュールや電話帳などのデータが記憶されると共に、RAM 23 のその余の領域はワークエリアとして使用される。

【0013】バス 25 には、インターフェイス (I/F) 26 を通じて、タッチパネル 12 やキーボード 13 が接続されると共に、インターフェイス 27 を通じて、液晶ディスプレイ 11 が接続されて、手書きやキー操作によるデータ入力および制御がなされると共に、CPU 21 で処理されたデータなどの結果がディスプレイ 11 上に表示される。

【0014】また、バス 25 には PCMCIA インターフェイス 28 が接続されて、メモリや任意のアプリケーションが搭載された IC カードを所定のスロットに挿入することにより、PDA 10 の機能を拡張することができる。ちなみに、「PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association)」は、パーソナル・コンピュータなどに用いられる IC カードの規格であって、基本的な接続のためのピン配置、信号線、制御命令などが定められており、PDA で採用したものも多くなっている。

【0015】なお、図 9 から明らかなように、この PDA 10 には、モデム機能は搭載されていないので、電話回線に直接に接続することはできない。

【0016】図 10 に示すように、携帯電話 30 は、無線送受信用のアンテナ 31、受話器 (スピーカ) 32 および送話器 (マイクロホン) 33、ダイヤルキーなどの操作キー 34 および液晶ディスプレイ 35 を備えると共に、無線送受信回路 40、受信信号処理系 50 および送信信号処理系 60 と、制御系 70 とを備える。

【0017】アンテナ 31 からの受信信号が、送受信回路 40 の RF 増幅器 41 を通じて、混合回路 42 に供給され、PLL 43 の出力と混合されて中間周波数 (IF) 信号に変換される。なお、PLL 43 には、例えば、935~960 MHz の受信帯域内と、890~915 MHz の送信帯域内との、チャンネル設定用の制御信号が制御系 70 から供給される。混合回路 42 からの IF 信号は、いずれも図示を省略するが、増幅器を通じて検波回路に供給され、例えば、直交検波されて、ベースバンドに変換される。

【0018】無線送受信回路 40 において、ベースバンドに変換された信号は、受信信号処理系 50 の A-D 変換器 51 を通じて、データ復調回路 (DEM) 52 に供給される。この復調回路 52 の出力はデータと音声とが多重化されており、音声デコーダ (VC-DEC) 53 とデータデコーダ (DT-DEC) 54 とに共通に供給される。

【0019】音声デコーダ 53 では音声変換処理が施さ

4

れて、その出力は、D-A 変換器 55 を通じて、スピーカ 32 に供給される。また、データデコーダ 54 ではデータに復号処理が施されて、その出力は制御系 70 に供給され、CPU 71 で処理されると共に、使用者に対するデータなどが、ディスプレイ 35 上に表示される。

【0020】一方、マイクロホン 33 からの音声信号が、送信信号処理系 60 の A-D 変換器 61 を通じて、音声エンコーダ (VC-ENC) 62 に供給され、音声データ化されて、データ変調回路 (MOD) 63 に供給されると共に、制御系 70 からのデータが、データエンコーダ (DT-ENC) 64 を通じて、データ変調回路 63 に供給され、このデータ変調回路 63 のベースバンドデジタル信号が、D-A 変換器 65 を通じて、ベースバンドアナログ信号に変換されて、無線送受信回路 40 に供給される。

【0021】無線送受信回路 40 においては、ベースバンドアナログ信号が、図示を省略した変調回路において、例えば、直交変調により、適宜周波数の搬送波信号に変換される。この搬送波信号は、混合回路 44 に供給され、PLL 43 の出力と混合されて、所定チャンネルの高周波信号に変換され、出力増幅器 45 を通じて、アンテナ 31 から放射される。

【0022】制御系 70 は、CPU 71 と、処理プログラムが格納された ROM 72 と、ワークエリアとしての RAM 73 を含んで構成され、時間管理用のタイマ 74 と共に、バス 75 を通じて接続される。

【0023】この実施例では、RAM 73 の一部の領域が、電池のバックアップにより、不揮発性とされ、この不揮発性領域に、使用者が設定したデータが記憶されると共に、RAM 73 のその余の領域はワークエリアとして使用される。

【0024】バス 75 には、インターフェイス 76 を通じて、キーボード 34 と液晶ディスプレイ 35 とが接続されて、キー操作によるデータ入力および制御がなされると共に、CPU 71 で処理されたデータなどの結果がディスプレイ 35 上に表示される。また、バス 75 には、インターフェイス 77 を通じて、PDA 10 が接続されると共に、携帯電話が GSM 方式のデジタルセルラードフォンである場合は、SIM 39 が接続される。

【0025】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前出図 9 に示すような、PDA 10 には、モデム機能が搭載されていないので、電話回線に直接に接続することはできない。また、モデム機能が搭載されていても、前出図 8 に示した PDA 10 p のように、有線リンク 4 p で接続される場合は、使用場所が制約されて使い勝手がよくない。

【0026】一方、前出図 8 に示すように、モデム機能が搭載されている PDA 10 a、10 b は、それぞれモデムリンク 6 a、6 b を通じて、携帯電話 30 a、30

10

20

30

40

50

bに接続することにより、無線リンク5a、5bなどを通じて、例えば、ネットワークのデータ回線を利用することができて、データ転送が可能となり、上述のような不具合は解消される。

【0027】また、携帯電話自体は、音声通話を主目的とするため、データ転送の面から見れば、マン・マシン・インターフェイスに関わる部分が不十分ではあるものの、PDAを併用することにより、マン・マシン・インターフェイスの不具合も解消される。

【0028】しかしながら、携帯電話には複数のシステムが存在するため、特定のシステムに対応する通信装置をPDAに内蔵しても、サービスエリアなどの違いにより、使用上の制約が多くなってしまふ。また、PDAの構造に変更を加えることが必要になるという問題が生ずる。

【0029】かかる点に鑑み、この発明の目的は、通信回線と接続できない情報端末に、なんらの変更を加えることなく、無線によるデータ通信機能を付加することができる、カード型無線通信装置を提供するところにある。

【0030】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するため、この発明によるカード型無線通信装置は、後述の実施例の参照符号を対応させると、情報の入力操作手段12、13および表示手段11を備え、かつ、通信回線との接続手段を備えていない、情報端末10の所定の拡張スロット102に挿入可能に形成したカード型無線通信装置30Cであって、情報端末とのインターフェイス手段と、アンテナ31および無線送受信回路40とを備え、所定の無線通信ネットワークを通じて情報端末の情報の授受ができるようにしたものである。

【0031】

【作用】かかる構成によれば、通信回線との接続ができない情報端末が、それ自体をなんら変更することなく、その拡張スロットに挿入された無線通信装置に装着された加入者認証モジュールに対応する、無線通信ネットワークを通じて、外部との情報の授受が可能とされる。

【0032】

【実施例】以下、図1～図7を参照しながら、この発明によるカード型無線通信装置の一実施例について説明する。

【0033】まず、この発明の一実施例の機械的構成を図1および図2に示す。図1において、300は通信カードの筐体であって、その一方の端部301が凸状に形成されて、前述の携帯電話と概ね同様の通信回路（後出図3参照）が内蔵されると共に、筐体300の他端部302は、平板状に形成されて、図2に示すように、PDA10の筐体側面101の拡張スロット102に挿入することができる。そして、平板状部302の端面303には、PCMCIA準拠のコネクタ304が配設され

る。

【0034】通信カードの筐体300の凸状部301の側面305には、アンテナ31が取り付けられる。この実施例では、アンテナ31の基部31bが回動自在に構成され、アンテナ31が使用される時は、例えば、バネ（図示は省略）の弾力によって、実線で示すように、筐体300の平板状部302に垂直な起立状態とされる。また、アンテナ31が使用されない時には、図1に破線で示すように、筐体300の長手方向の側縁306に形成されたアンテナ保持部307に係合されて、側縁306に平行な倒伏状態とされる。

【0035】この倒伏状態では、図2に示すように、通信カードの筐体の平板状部302をPDAの筐体側面101の拡張スロット102に挿入しようとしても、PDAの筐体側面101にアンテナ31の先端31tが当接して、拡張スロット102に挿入することができない。

【0036】また、筐体300の凸状部301の端面308に、音声信号の入出力用のイヤホンマイク（図示は省略）を接続するためのジャック36が設けられる。

20 【0037】そして、この実施例では、筐体300の平板状部302に、SIM39を装着するための開口311が設けられる。この開口311は、SIM39より僅かに大きく形成されて、その長縁に1対の張出し部（タブ）312が設けられる。

【0038】図2に示すように、筐体300の平板状部302内の印刷配線板313には、複数の弾性接触片314が設けられ、この接触片314により、SIM39と印刷配線板313とが電気的に接続されると共に、SIM39がタブ312に当接するように支持される。

30 【0039】また、この実施例では、通信カード30CをPDA10の筐体側面101の拡張スロット102に挿入したときに、このスロット102内に全体が隠蔽されるように、開口311の位置が設定されており、通信カード30Cの運用中、誤ってSIM39を脱落させ、あるいは、破損させることを防止している。

【0040】次に、この発明の一実施例の電気的構成を図3に示す。この図3において、前出図10に対応する部分には同一の符号を付して重複説明を省略する。

40 【0041】図3においては、前出図10に示すような、従来の携帯電話30のスピーカおよびマイクロホンに代えて、音声入出力のために、外部のイヤホンマイク（図示は省略）を接続するためのジャック36が設けられ、その一方の端子36sに増幅器55の出力側が接続されると共に、他方の端子36mには増幅器61の入力側が接続される。

50 【0042】また、この実施例の通信カード30Cは、前述のようなPDA10と接続して動作することを前提としているため、マン・マシン・インターフェイスである、キーボードおよびディスプレイと、そのためのI/Fとを備えていない。更に、この実施例では、前述のよ

うに、SIM39を通信カード30Cに装着するので、PDA10側には、なんらの変更を加える必要がない。その余の構成は前出図10と同様である。

【0043】上述のような通信カード30CがPDA10の拡張スロット102に直接に挿入されると、前出図8に示したような、例えば、モデムリンク6aで接続されたPDA10aおよび携帯電話30aと同様に、無線リンク5aを通じて、例えば、ネットワークのデータ回線を利用することができて、他の携帯電話などの端末とのデータ通信が可能となる。

【0044】また、通信カード30Cには、PDA10とのハードおよびソフトのインターフェイスが搭載されるので、PDA側にはなんらの変更を加える必要がなく、ソフトのインターフェイスを交換することにより、OSが異なるPDAにも対応することができる。

【0045】次に、図4をも参照しながら、この発明の一実施例のスタートアップ処理（準備動作）について説明する。

【0046】図1に示すような通信カード30CをPDA10の拡張スロットに装着して動作させる場合、PDA10に搭載されているOSと、通信カード30Cに搭載されている通信用プログラムとをソフトウェア的に接続するインターフェイス、いわゆる、ドライバが必要であり、この実施例では、PDA側のOSに対応したドライバが、通信用プログラムと共に、カード30C側のROM72に格納されている。

【0047】通信カード30CがPDA10の拡張スロットに挿入されて、電源が投入されると、まず、ステップ201において、PDA10のCPU21は、PCMCIA準拠の通信カード30Cが装着されたことを認識して、上述のような通信用プログラムなどを通信カード30Cから読み込む。

【0048】次のステップ202では、通信カード30Cに装着されたSIM39の内容に従い、前出図8に示すような、GSMの基地局に対して、無線リンクを通じて、ロケーションアップデートを行う。これにより、特定のSIM39の所在が基地局に登録されて、通信開始の準備が完了する。

【0049】そして、PDAのディスプレイに暗証番号入力要求を表示して（ステップ203）、使用者による、暗証番号入力を待ち（ステップ204）、暗証番号が入力されると、ステップ205に進んで、正しい暗証番号であるかどうかチェックされる。入力された暗証番号が正しい場合は、ステップ206に進み、PDAのディスプレイに通信可能の表示がなされて、スタートアップ処理が終了する。

【0050】一方、ステップ205で、入力された暗証番号が正しくないと判断された場合には、ステップ207に移行して、暗証番号の入力が3回連続エラーであるかどうかチェックされ、3回連続エラーでなければ、

ステップ202に戻って、上述のような処理が繰り返される。

【0051】もし、暗証番号の入力が3回連続してエラーとなったときは、ステップ208に進んで、SIM39が閉鎖されると共に、その旨がPDAのディスプレイに表示されて、スタートアップ処理が終了する。なお、SIM39が閉鎖されると、爾後、GSMネットワークを通じて、いかなるサービスも受けることができなくなる。

10 【0052】次に、図5をも参照しながら、この発明の一実施例のデータ通信処理について説明する。前述のようにして、図4のスタートアップ処理が終了すると、データ通信処理が開始される。

【0053】まず、ステップ211において、例えば、FAX通信ソフトウェアのような、通信プログラムが起動されて、使用者による、データ入力待ちの状態となり（ステップ212）、データが入力されると、ステップ213、214に進んで、PDA側の電話帳と、SIM39側の電話帳とが検索される。

20 【0054】次のステップ215では、これらの検索が成功したかどうかチェックされ、検索成功の場合は、ステップ216に進んで、電話番号を含む検索内容がPDAのディスプレイに表示されて、使用者による、選択操作待ちの状態となり（ステップ217）、インデックス番号の入力、もしくはタッチペンなどにより、特定の電話番号が選択されると、ステップ218に進み、選択された相手方に入力データが送信されて、データ通信処理が終了する。

30 【0055】一方、ステップ215で、検索が成功しなかった場合には、ステップ221に移行して、検索の首尾がPDAのディスプレイに表示され、マニュアルでの電話番号入力待ちの状態となり（ステップ222）、電話番号が入力されると、ステップ218に進んで、入力データが送信されて、終了する。また、所定時間内に電話番号の入力がない場合は、そのまま終了する。

【0056】この実施例では、上述のデータ通信処理において、使用者の選択に応じて、図6に示すような入力画面11T、もしくは、図7に示すような出力画面11RがPDA10のディスプレイ11上に表示される。

40 【0057】図6の入力画面11Tには、複数の記入欄111～115と、複数の制御機能領域120～125が設定されており、図7の出力画面11Rには、記入欄117、118と、複数の制御機能領域120、126～129が設定されている。また、各記入欄111～115；117、118にそれぞれ隣接して、欄外の内容をスクロール表示するための操作領域131～135；137、138が配設される。

50 【0058】これらの記入欄、制御機能領域および操作領域は、ディスプレイ11に重ねて装着されているタッチパネル12により、あるいは、キーボード13によ

り、それぞれ選択することができる。

【0059】図6の入力画面11T上においては、使用者のタッチ操作などにより、宛先欄111、参考配布欄112、発信者欄113、ヘッダ欄114および本文欄115が順次を選択される。

【0060】最初の宛先欄111には、データなどを配信したい相手先、例えば“Alpha”、“Bravo”、“Charlie”の3カ所が記入され、次の参考配布欄112には、データなどの存在を知らせておく必要がある相手先、例えば“Delta”、“Echo”が記入される。上述の宛先欄111または参考配布欄112が選択された場合は、“D List”領域125が使用可能となって、この

“D List”領域125に触れることにより、前述の電話帳検索の結果が、サブメニュー116として、入力画面11Tの一部に表示される。そして、使用者が、サブメニュー116のインデックス番号、または、電話番号を選択することにより、所望の電話番号が宛先欄111または参考配布欄112に記入される。

【0061】一方、マニュアルでの電話番号入力の場合は、宛先欄111または参考配布欄112が選択された時点で、その欄内にカーソルが表示されて、PDA10のキーボード13から入力された、例えば、“xxxx xxx x”の電話番号が、図示のように、参考配布欄112に表示される。

【0062】次の発信者欄113には、発信者、例えば、“Foxtrot”が記入されるが、入力画面11Tの選択時点で、予め設定してあるPDA所有者名を自動的に記入することもできる。

【0063】そして、ヘッダ欄114には、本文の見出しなどが記入され、本文欄115には、キーボードまたは手書きによる本文が記入される。この本文の後に、別途用意されているデータをリンクする場合は、例えば、タッチパネル12の“Data”領域121に触れて、表示されるデータファイルを選択することにより、データリンクが行われる。また、音声データをリンクする場合も、“Voice”領域121に触れることにより、同様に行われる。

【0064】入力した内容を全てキャンセルしたい場合は、“Clear”領域123に触れることにより、入力画面11Tが初期化される。全ての入力内容に誤りがないことが確認されたときは、“Send”領域124に触れることにより、入力データがネットワーク側に転送されて、データ通信処理が終了し、入力画面11Tから、通常のPDAの画面に戻る場合は、“Quit”領域120に触れることにより、全ての操作が終了する。

【0065】一方、使用者により、図7の出力画面11Rが選択されて、かつ、データが受信されていた場合は、この出力画面11Rの発信者欄117に、図示のような受信リストが表示されると共に、“>>”で示されるカーソルにより選択された発信者、例えば、“Foxtrot

”からのFAX通信によるデータが、図示のように、本文欄118内に表示される。

【0066】また、受信されているデータファイルを見たい場合は、“Ind.”領域126に触れることにより、発信者欄117内にヘッダが表示される。更に、発信者欄117のリスト中、他の受信データを見たい場合は、“Next”領域127または“Prev”領域128に触れることにより、発信者欄117内でカーソルが上下に移動して、例えば、“Killo”や“Juliet”からの受信データが本文欄118内に表示される。

【0067】なお、PDA10にプリンタが接続されている場合は、“Print”領域129に触れることにより、本文欄118内に表示中の内容が印刷される。そして、この出力画面11Rから、通常のPDAの画面に戻る場合は、上述と同様に、“Quit”領域120に触れることにより、全ての操作が終了する。

【0068】上述の実施例では、デジタル携帯電話システムがGSM方式である場合について説明したが、通信カード30Cのハードや通信プロトコルを変更することにより、例えば、PDC(Personal Digital Cellular)方式や北米方式のような、GSM方式以外のデジタル電話方式にも対応することができる。

【0069】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、情報の入力操作手段および表示手段を備え、かつ、通信回線との接続機能を備えていない、情報端末の所定の拡張スロットに挿入が可能なように、カード型無線通信装置を形成して、情報端末とのハードおよびソフトのインターフェイス手段と、アンテナおよび無線送受信回路とを搭載することにより、情報端末自体になんらの変更を加えることなく、無線通信ネットワークを通じての情報の授受を可能とすると共に、マンマシン・インターフェイスが共通化されてコストが低減された、カード型無線通信装置が得られる。

【0070】また、無線通信ネットワークが所定の加入者認証モジュールを必要とする場合は、この認証モジュールを装着するための認証モジュール装着部を、拡張スロットに挿入したとき、少なくとも部分的に隠蔽されるような位置に設けることにより、運用中の認証モジュールの脱落や破損が防止される。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明によるカード型無線通信装置の一実施例の機械的構成を示す斜視図である。

【図2】この発明の一実施例の要部の構成を示す断面図である。

【図3】この発明の一実施例の電氣的構成を示すブロック図である。

【図4】この発明の一実施例の動作を説明するための流れ図である。

【図5】この発明の一実施例の他の動作を説明するため

11

12

の流れ図である。

【図6】この発明の一実施例の動作を説明するための平面図である。

【図7】この発明の一実施例の他の動作を説明するための平面図である。

【図8】この発明を説明するための概念図である。

【図9】この発明を説明するためのブロック図である。

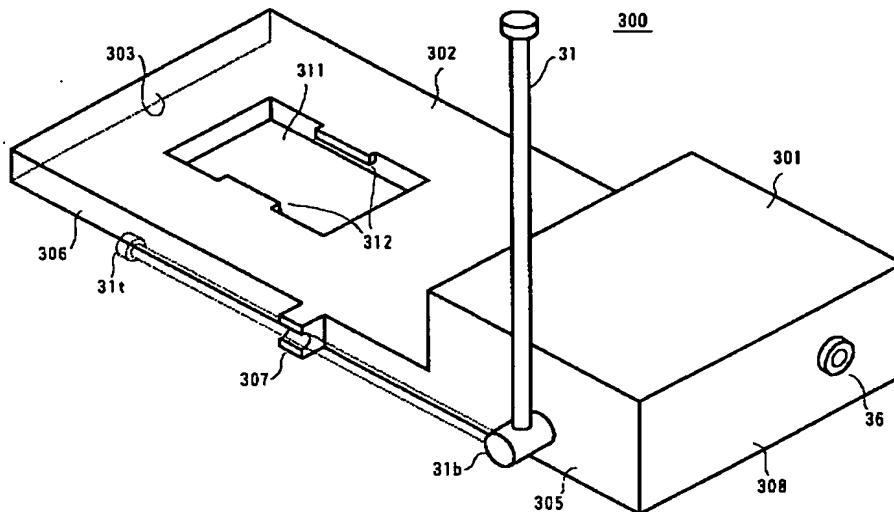
【図10】この発明を説明するためのブロック図である。

【符号の説明】

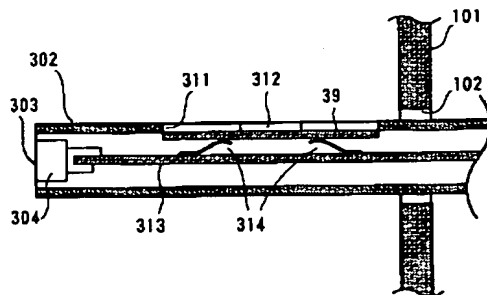
10 携帯情報端末 (PDA)
11 液晶ディスプレイ
12 タッチパネル
20 データ処理系

21 CPU
28 PCMCIAインターフェイス
30 携帯電話 (デジタルセルラーフォン)
30C 通信カード
31 アンテナ
36 イヤホンマイク・ジャック
39 加入者認証モジュール (SIM)
40 無線送受信回路
102 拡張スロット (PCMCIA準拠)
200 スタートアップ・ルーチン
210 データ通信ルーチン
300 通信カード筐体
311 認証モジュール装着開口

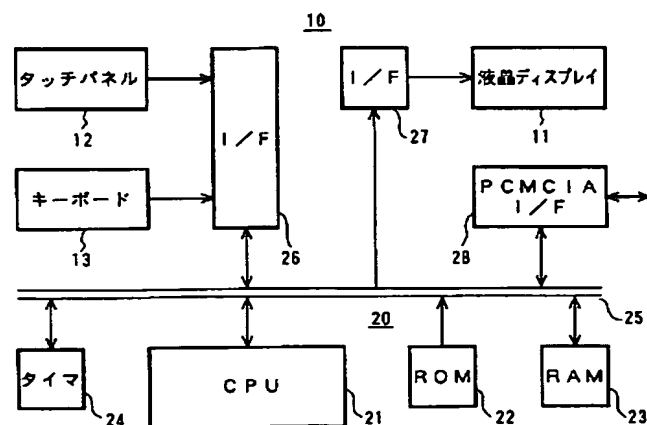
【図1】



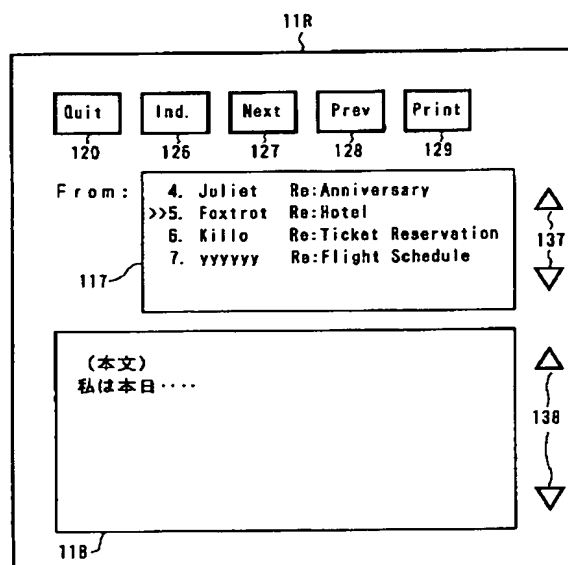
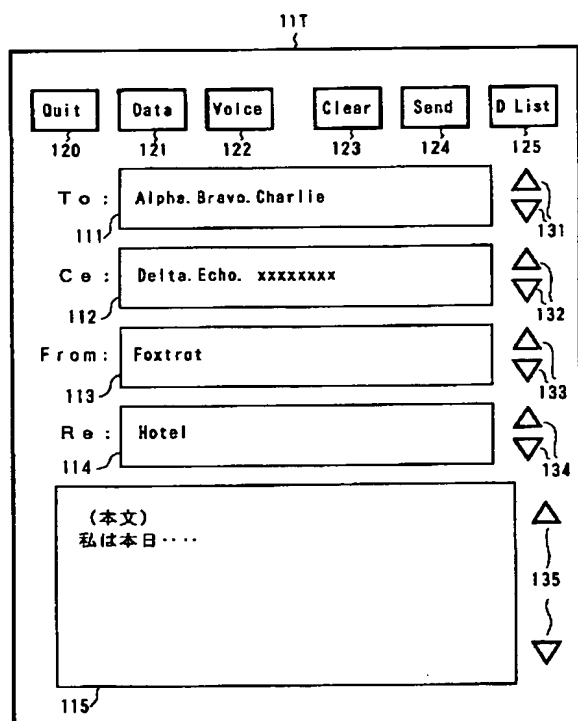
【図2】



【図9】



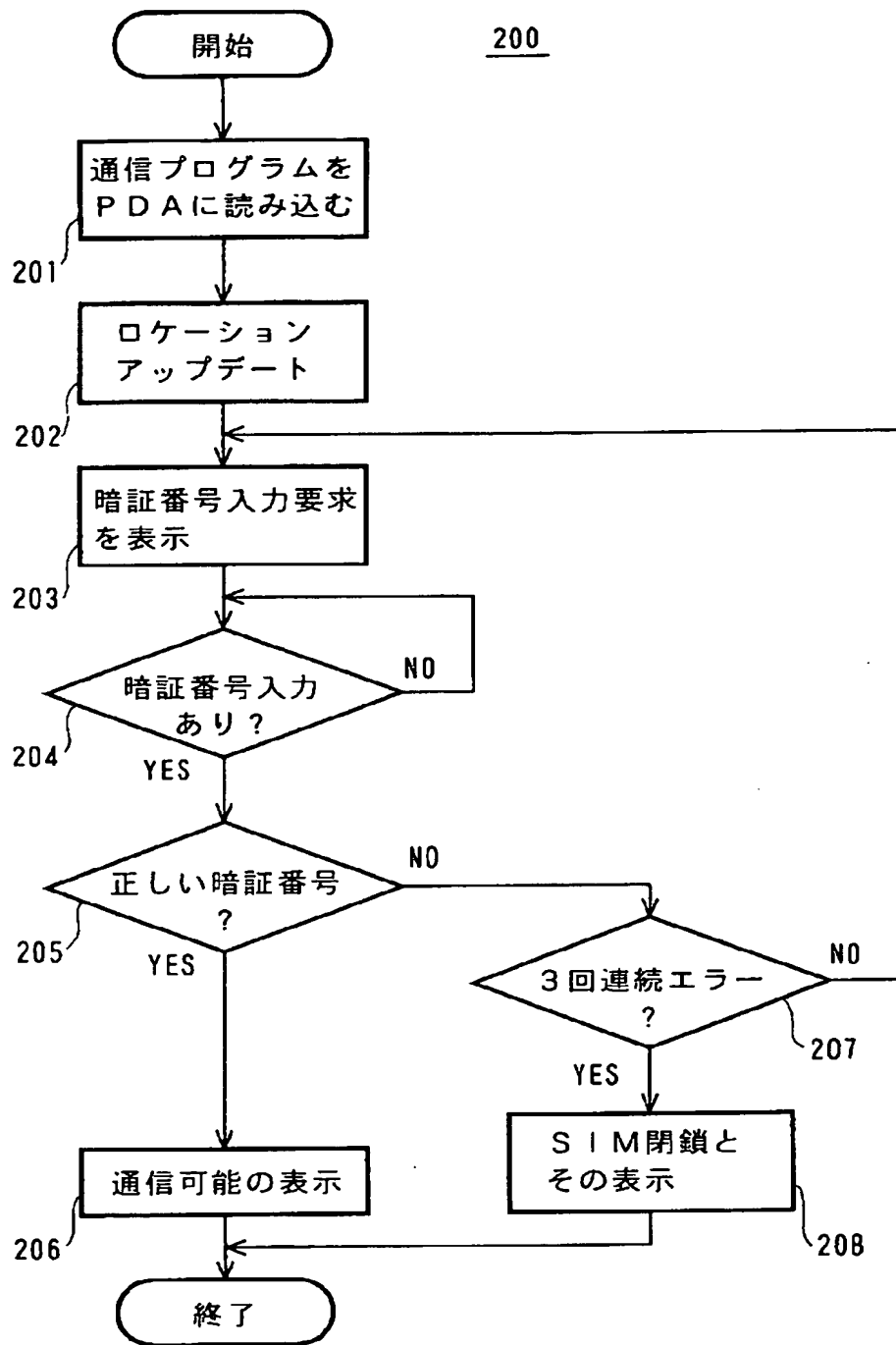
【図 7】



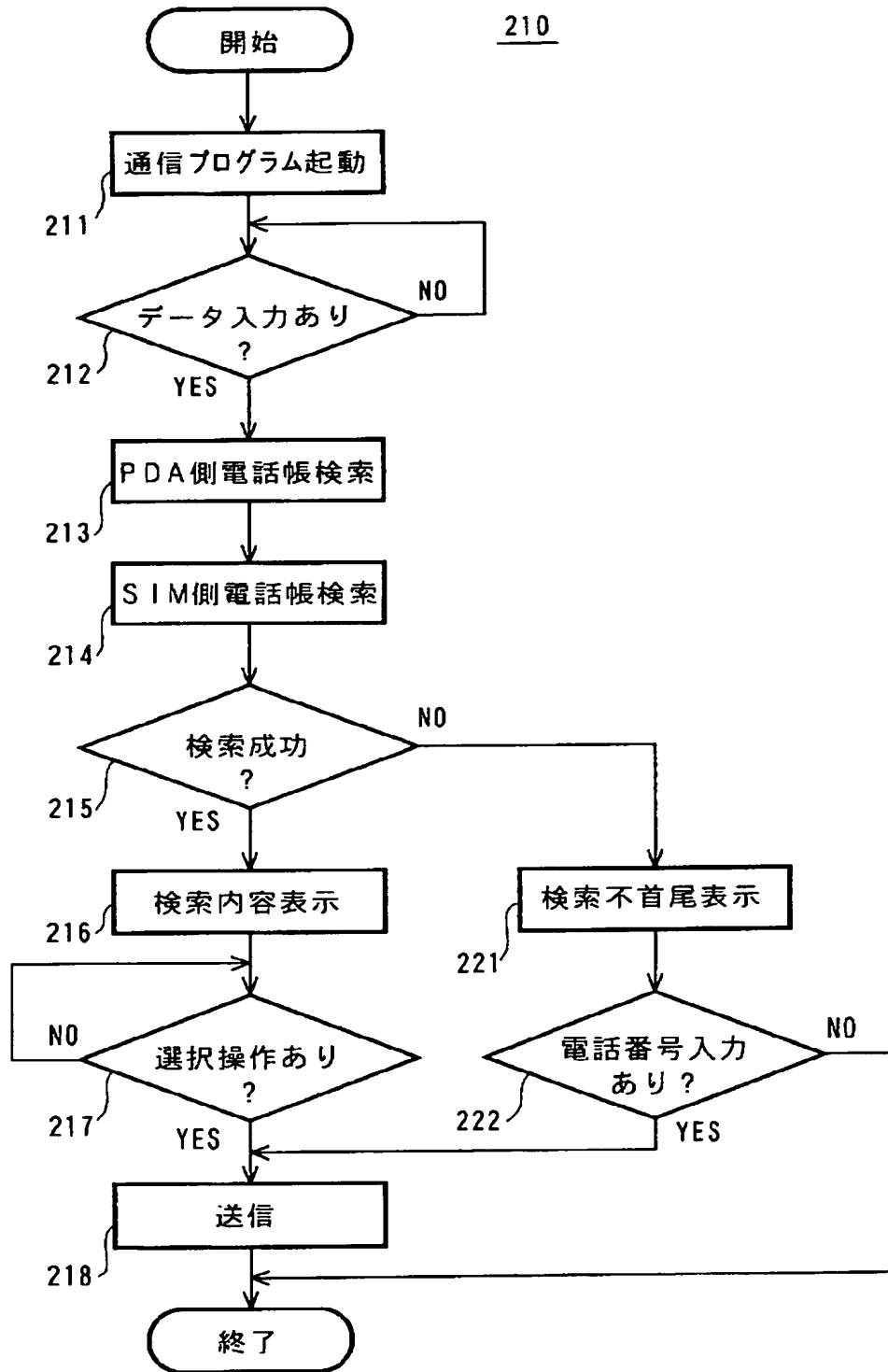
1.	Alpha	1234
2.	Bravo	2345
3.	Charlie	3456

116-

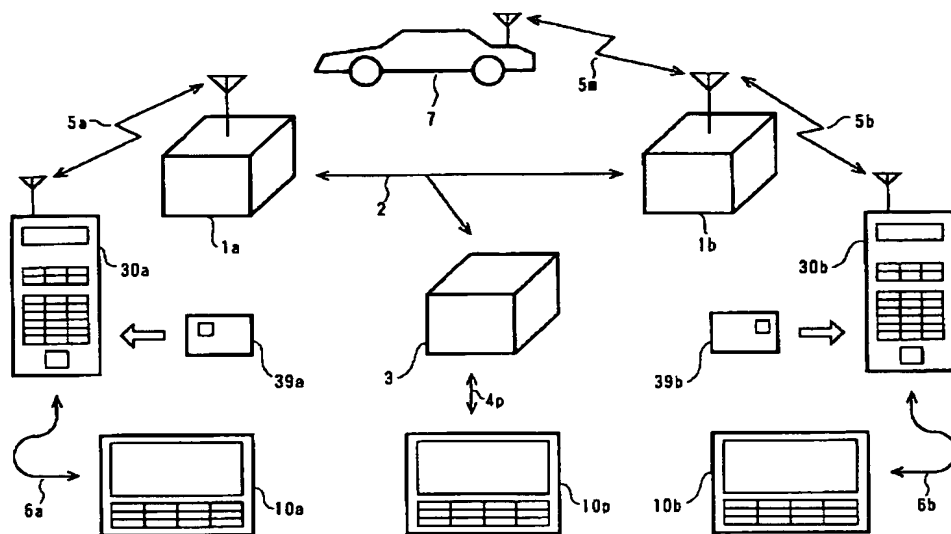
【図4】



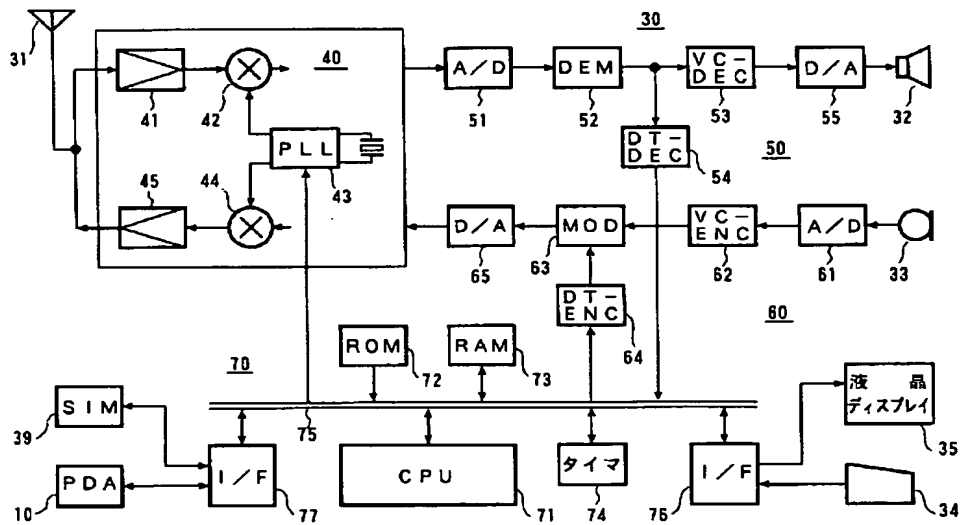
【図 5】



【図 8】



【図 10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶
H 0 4 B 7/26

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.